

114 年新竹縣教育科技盃無人機足球公開賽實施計畫

1、 依據：

(一) 教育部中小學前瞻科技教育發展總體計畫目標實施辦理。

2、 概述：

本賽事為一項融合創新科技與體育競技的全新活動，採用國際飛行運動組織（FAI）F9A-B 賽制，以團隊方式受理報名，透過無人機足球競技，展現團隊合作與操作實力。活動旨在推動無人機足球運動於新竹縣的普及與發展，提升學生對科技的興趣與實作能力，並促進各校選手之間的技術交流與切磋。誠摯歡迎各校熱愛無人機運動的選手們共襄盛舉，凡 18 歲以下（96 年 10 月 19 日（含）以後出生）者皆可組隊報名參賽，一同迎接無人機足球的挑戰與榮耀！

本次競賽同時設有「Mini 小飛球—小小選手培訓營」，專為國小二年級以下學童規劃，透過由主辦單位提供的球機及現場三小時的團隊體驗課程與表演賽訓練，讓年幼學童也能親身感受無人機足球的樂趣與合作精神，實踐「向下扎根」的教育理念。

3、 目的：

- (一) 鼓勵學生藉由參與無人機足球競賽增進科技教育普及化。
- (二) 促進學生資訊科技與生活科技基礎能力，厚植未來競爭力。
- (三) 提升學生動手實作機電整合和排除問題之 STEAM 素養。
- (四) 增進學生團隊合作學習、問題解決與邏輯思維能力。

4、 指導單位：新竹縣政府教育局。

5、 主辦單位：台北市電腦商業同業公會。

6、 承辦單位：奧斯丁國際有限公司。

7、 協辦單位：S4A 中華開放自造協會、中華國際無人機旅遊協會、新竹縣 AI 產業發展聯盟。

8、 比賽地點：新竹縣體育館（302 新竹縣竹北市福興東路一段 197 號）。

9、 比賽官網：<https://sites.google.com/view/hchccsoccer/>

10、 比賽組別：

- (一) F9A-B 有刷馬達球機組-公開賽：參賽隊伍須自備球機及其他所有比賽相關設備，依據賽程規劃參與正式競賽。
- (二) Mini 小飛球小小選手培訓營組-表演賽：由主辦單位提供體驗用球機，並安排現場進行培訓課程，課程結束後將舉行小飛球機表演賽，總時長三小時（含表演賽）。

11、 比賽日期：

- (一) F9A-B 有刷馬達球機組-公開賽：114 年 10 月 18 日-10 月 19 日 10:00-17:00（依據賽程規劃）。
- (二) Mini 小飛球小小選手培訓營組-表演賽：114 年 10 月 19 日 14:00-17:00（須全程參與）。

12、 報名時間：

- (一) 第一梯次 - 114/10/06(一)-114/10/07(二)新竹縣各校限額報名梯次:各校最多報名三組，隊員須為同一校學生組成，由校內指導老師提報隊伍。

(二) 第二梯次 - 114/10/08(三)-114/10/09(四)新竹縣各校及各級單位報名梯次: 已滿 3 隊學校可再提報參賽隊伍、各單位報名隊員可為跨校學生組成, 由隊伍指導老師提報隊伍。

(三) 第三梯次 - 114/10/10(五)-2025/10/12(日)全國各校及各級單位報名梯次: 全國各級單位皆可提報參賽隊伍且報名隊員可為跨國跨校學生組成, 由隊伍指導老師提報隊伍。

13、 報名資格：

(一) 18 歲以下(96 年 10 月 19 日 (含當日) 以後出生)的選手均可依照所屬梯次組隊報名參賽。

(二) 小飛球表演賽限小學二年級以下與幼兒園參加。

14、 報名費用：保證金 1000 元，完成賽事後即可退還 1000 元保證金給參賽團隊，未出賽者將不另行退還，將做為賽事獎項及行政費用。檢錄時，球機不符 FAI F9A B.1.5 規定者，不得出賽，並視為未出賽處理。

15、 優先報名規則：

(一) 參賽隊伍錄取優先順序為各梯次招募之隊伍，第一梯次未滿額始開放第二梯次以此類推。

(二) 以隊伍成員所屬學校判斷，過半數選手就讀新竹縣轄內學校者具第二梯次報名資格。

(三) 每隊最多 5 名選手，若其中 3 名 (含) 以上選手為新竹縣學校在籍學生，即符合第二梯次報名資格。

16、 報名名額：

(一) F9A-B 有刷馬達球機組別限額 36 隊，額滿提前截止。

(二) 小飛球機表演賽限額 12 隊，額滿提前截止。

17、 報名方式：填寫 google 表單 <https://forms.gle/7vVZvMZ9r4NDjC3F6>

18、 賽程將依照隊伍數量而定：

(一) 小組循環賽，以報名梯次規劃安排，每組 3~4 隊(以 3 隊為主)，每組取 1 隊晉級，採取 1 局決勝制。

(二) 淘汰賽，單敗淘汰賽，取 4 強，採取 2 局得分加總制。

(三) 準決賽/決賽，採取 3 戰 2 勝制

19、 比賽系列活動：

第一場. 4 月 9 日於縣府前廣場舉辦光明國小兒童日體驗活動

第二場. 5 月 22 日於光明國小舉辦中高年級學生一日體驗課程

第三場. 5 月 24 日於嘉豐國小舉辦親師生體驗及系列活動說明會

第四場. 5 月 25 日於光明國小舉辦親師生體驗及系列活動說明會

第五場. 5 月 29 日起協助十興國小舉辦 3 周學生體驗課程

第六場. 5 月 30 日於池和宮辦理新竹縣無人機科技龍舟體驗活動

第七場. 6 月份偕同十興國小將無人機足球運動分享給深耕計畫夥伴學校

第八場. 7-8 月份期間協助新竹縣有興趣學校規劃暑期學生體驗營隊及師培活動

第九場. 9 月份協助新竹縣有興趣學校開設社團課程並舉辦跨校教師研習活動

第十場. 10 月份協助新竹縣有興趣參賽學校舉辦選手共同培訓活動

第十一場. 10 月 18-19 日於新竹縣體育館舉辦本次競賽及體驗活動

20、 比賽獎勵：

(一) 各競賽項目獲勝隊伍指導老師與選手將各頒發新竹縣政府獎狀以資鼓勵。

- (二) 有刷馬達球機公開賽 第一名獎金 6,000 元、第二名獎金 3,000 元、第三名獎金 2,000 元，9 組優勝獎品雙姿態無人機套件乙組。
- (三) 小飛球機表演賽 第一名獎金 2,000 元、第二名獎金 1,500 元、第三名獎金 1,000 元，3 組優勝獎品雙姿態無人機套件乙組。

21、 比賽流程：

10 月 18 日(六)

10:00-10:30 公開賽參賽隊伍報到檢錄、抽籤決定隊伍序號

10:30-12:00 公開賽小組循環賽

12:00-13:00 午休

13:00-17:00 公開賽小組循環賽、公開賽淘汰賽

10 月 19 日(日)

10:00-10:30 公開賽準決賽晉級隊伍報到檢錄

10:30-12:00 公開賽準決賽

12:00-12:20 午休 (決賽場地移至體育館主舞台區)

12:20-13:00 公開賽季殿軍賽

13:00-13:15 公開賽冠軍賽

13:15-13:30 長官貴賓頒獎合照

14:00-17:00 Mini 小飛球小小選手培訓營組-表演賽

22、 預期效益：

無人機足球可結合科學、科技、工程、數學及運動教育各學習領域 STEAM 知識，激發學生學習興趣來動手實作，訓練專注定力與手眼協調的教育目標，透過寓教於樂的競賽任務，培養學生積極學習、團隊合作與攻守策略運用之思考創作精神，透過本次比賽，我們預期可以培養出選手們對於無人機的操作技巧、戰略思維與團隊合作能力，替新竹縣無人機教育發展出最大的可能性。

23、 比賽詳細辦法：

場地規範與比賽規則

1. 為推廣無人機足球運動，降低門檻擴大參與，以有刷球機為競賽主軸，小飛球為表演賽。
2. 採用國際飛行運動組織 FAI (國際航空聯盟) F9A-B 賽事規範。
3. 小飛球為推廣性質由大會準備小選手球機並於比賽前為小選手進行教育訓練活動，每局 2 分鐘，採取自由進球制，使用電子感應計分，不扣除烏龍球，進球後請小選手自律回己方半場後再次進攻。
4. 小組循環賽，以報名梯次規劃安排，每組 3~4 隊(以 3 隊為主)，每組取 1 隊晉級，採取 1 局決勝制。
5. F9A-B 有刷球機參考會員國經驗，以下規格參照：

球機

- 尺寸要求：球機直徑 20+2cm，下方切平最多 2cm
- 重量要求：限重 115g
- 開口要求：最大開口面積不超過 150cm²
- 燈光要求：腰帶 16 顆，須設定為當局指定顏色；尾燈 6 顆，每員不同顏色，攻擊手指定為對方顏色。
- 允許反烏龜功能

電池

- 最多 2S
- 電池電芯最高電壓：4.25V

絲帶（現場由大會準備，檢錄時再自行綁上）

- 攻擊手配置
- 固定於攻擊手球機下方，下垂十公分，攻擊手飛行中絲帶如有掉落，視同失格，無法得分。隊長可以聲明暫停比照失能，更換攻擊前鋒。

2. 小飛球規格

尺寸：直徑 125mm

電池：1S

球罩顏色：分成紅藍與場地同色，賽前抽籤或猜拳決定。請參賽隊伍準備兩色小飛球

燈光：5 色以上，可以協助選手識別自己的球機。

3. 小組循環賽，採取 1 局決勝制，違規直接判罰 1 分，不進行罰球。

淘汰賽，單敗淘汰賽，取 4 強，採取 2 局得分加總制，違規直接判罰 1 分，不進行罰球。

準決賽/決賽恢復完整 FAI 賽制，採取 3 戰 2 勝制。

4. F9A-B 每局 3 分鐘/小飛球每局 2 分鐘，換局準備時間 2 分鐘，換場準備時間 3 分鐘，鳴哨後不得入場。罰球/暫停更換攻擊球，準備時間 30 秒，逾時視同棄權。

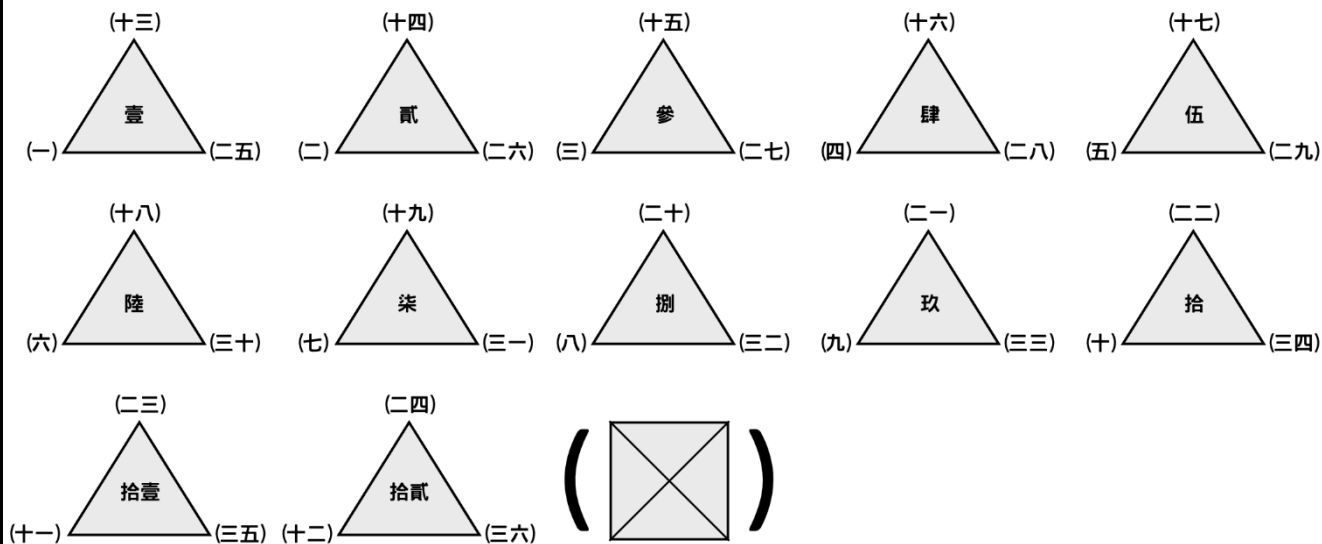
【賽程安排說明】最終賽事制度由大會視實際情況調整公布之

(1) F9A-B 有刷馬達球機公開賽:(以 36 隊滿額呈現，以報名梯次規劃安排)

第一天

小組循環賽 36 場：3 隊 1 組，每組 3 場

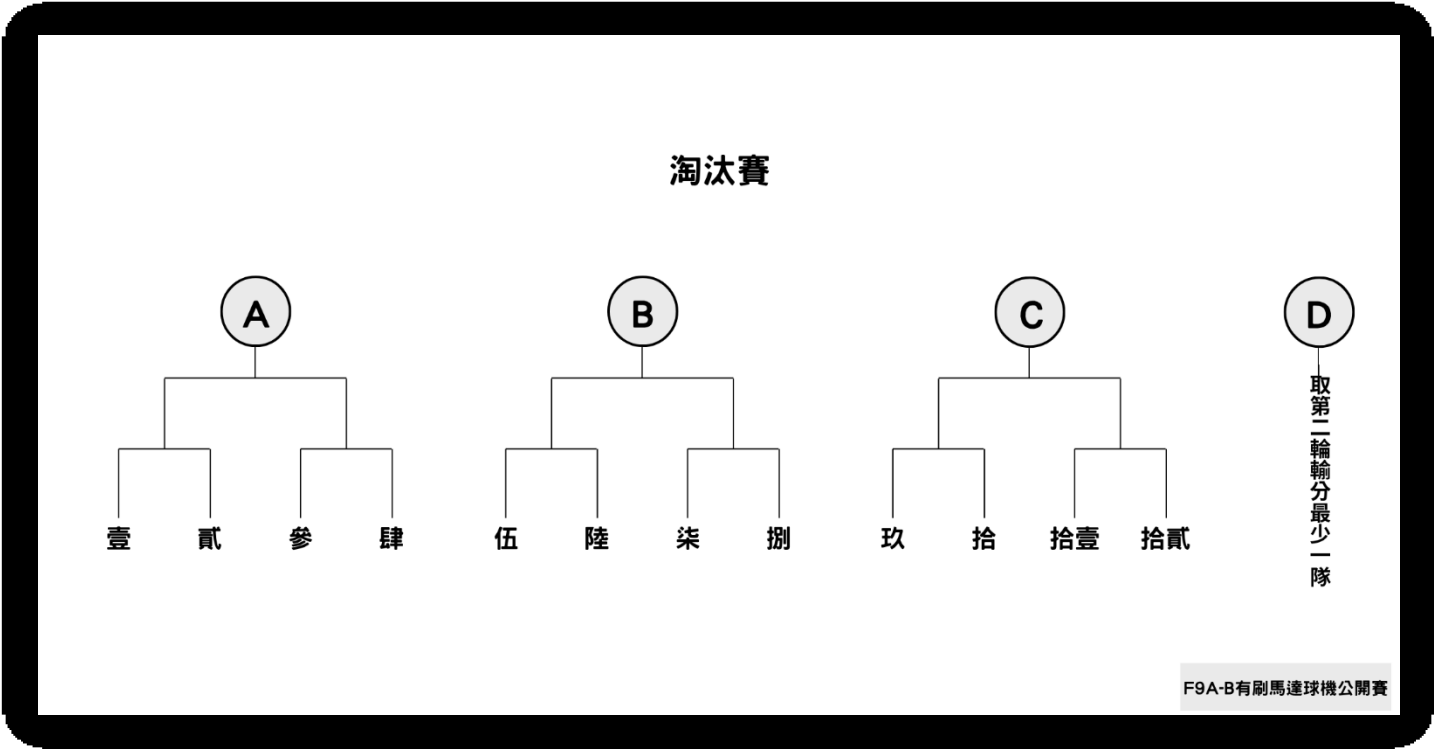
循環賽



F9A-B有刷馬達球機公開賽

第二天

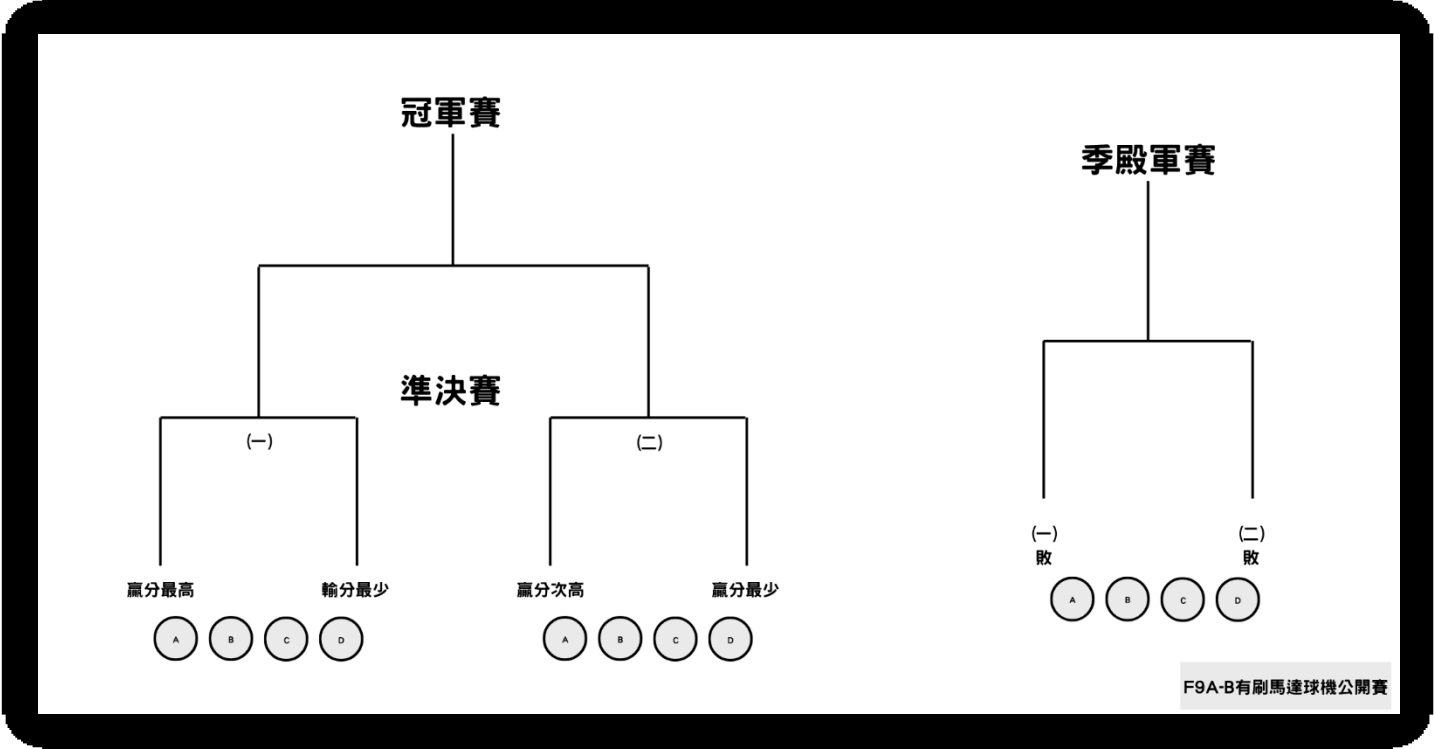
淘汰賽 9 場：第 1 輪 6 場；第 2 輪 3 場，取 3 隊+第二輪輸分最少 1 隊



準決賽 2 場：贏分最高 VS 輸分最少，贏分次高 VS 輸分最少

季殿軍戰 1 場：準決賽輸家進季殿軍賽

冠軍賽 1 場：準決賽贏家進冠軍賽

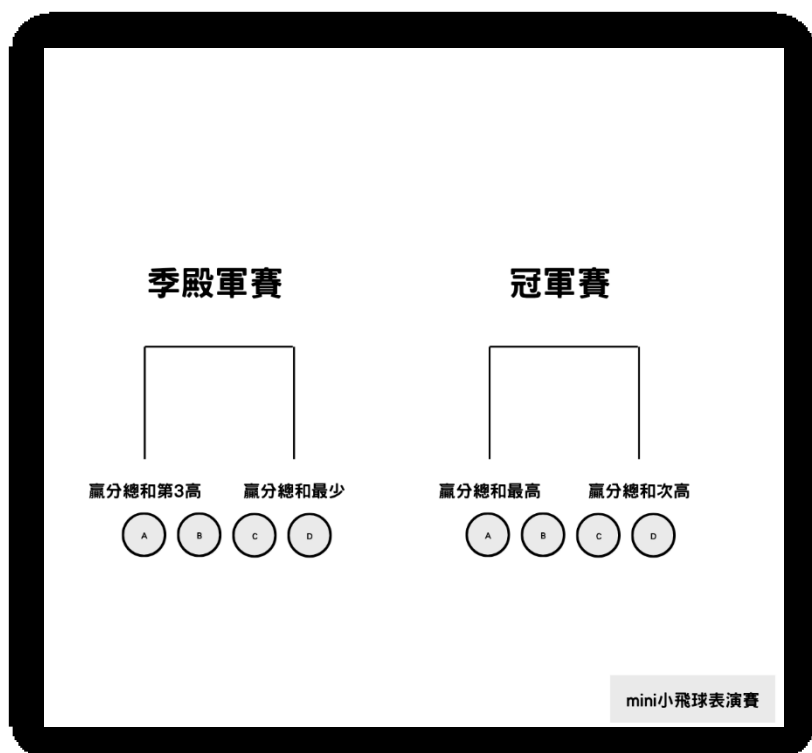
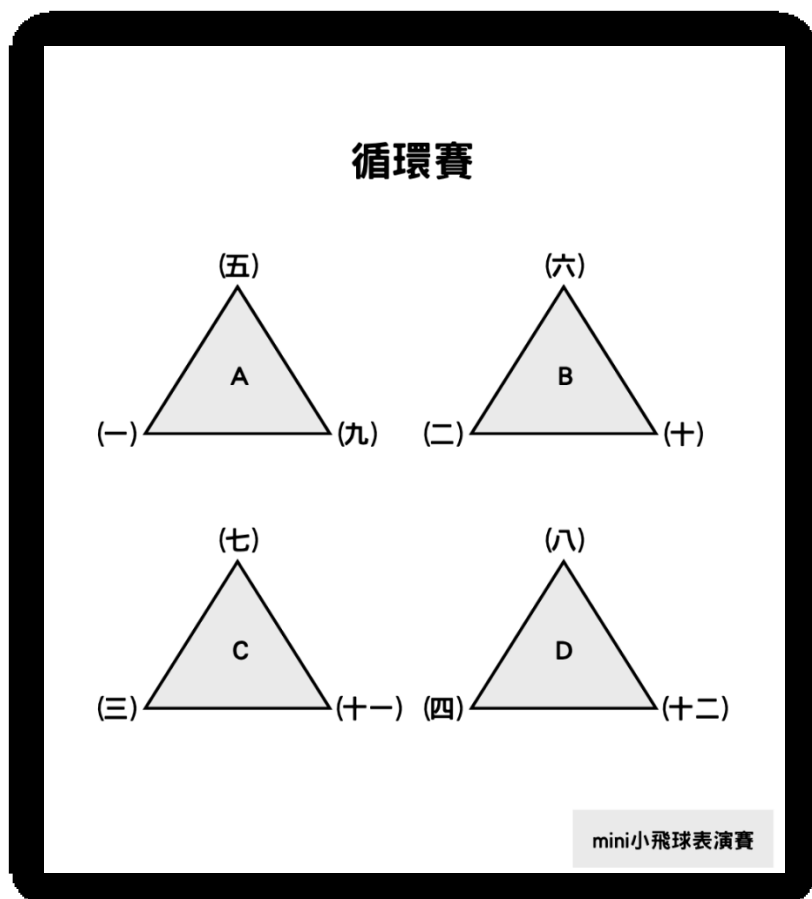


(2) mini 小飛球表演賽：(以 12 隊滿額呈現，最終賽事制度由大會視實際報名情況調整公布之)

小組循環賽 12 場:3 隊 1 組，每組 3 場，4 組合計 12 場

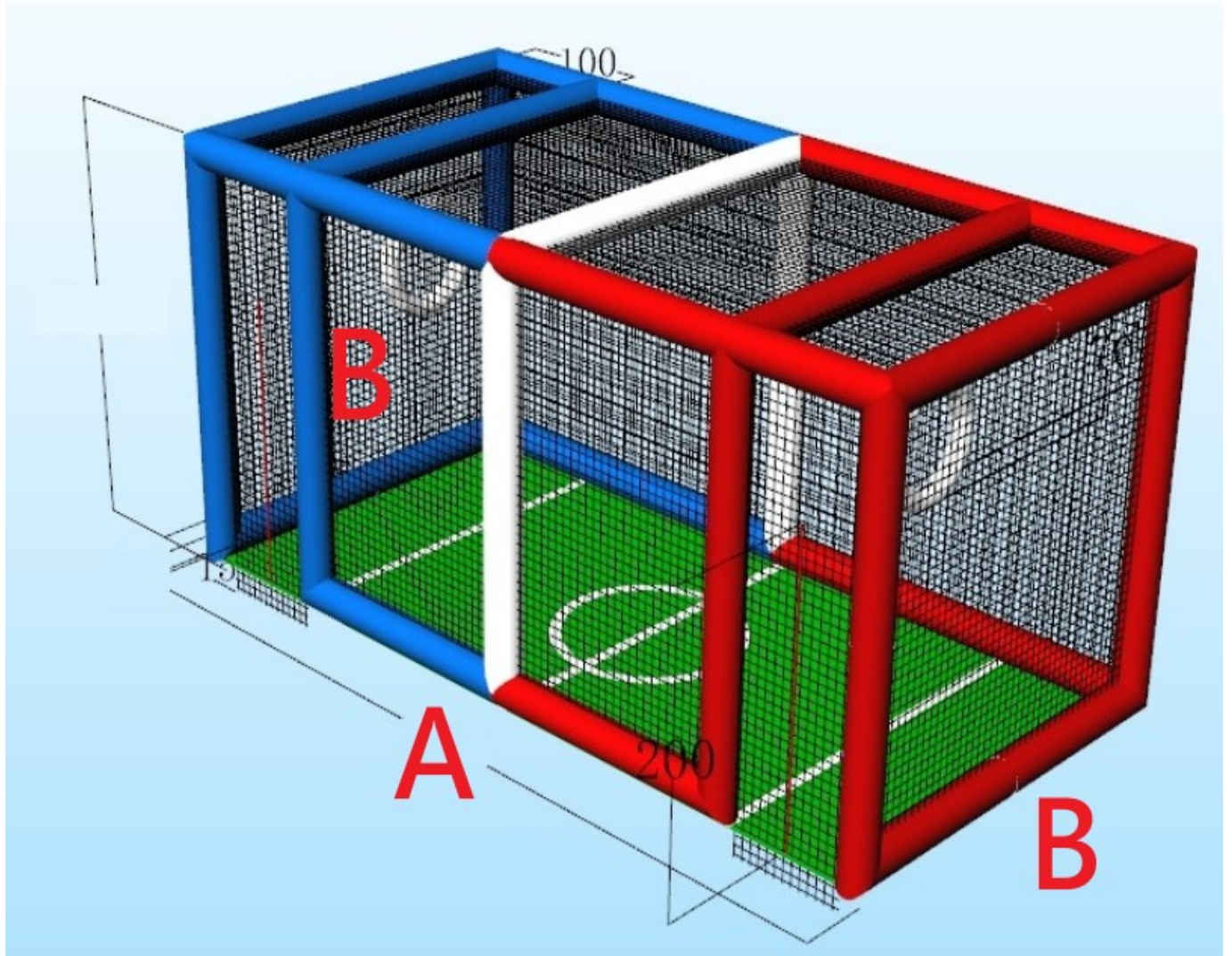
季殿軍戰 1 場：贏分總和第三高 VS 贏分總和最少

冠軍賽 1 場：贏分總和最高 VS 贏分總和次高



詳細規則整理

● F9A-B 賽事規範無人機足球標準競賽場：



B: 選手區(3人)左方/右方

A: 裁判區，左計分裁判/競賽裁判/右計分裁判

球場規格：

- 長 6m 寬 3m 高 3m
- 起飛區/球門(離邊 1m)

為了讓觀眾有較佳視野，主裁判、門審裁判請站立於內面 5 柱側。內側 5 個立柱，外側 3 個立柱，選手從 5 柱側兩邊進場佈球。

違規舉旗：違規旗在底線側；進球得分旗在中線側。



電子計分球門規格：

● 外徑 70cm 內徑 40cm 厚 10cm

本次賽事採用雙模遙控計分雙顯電子球門，記分員依據執法結果於計分器按鈕：
綠色+1，紅色-1，藍色長按 5 秒歸 0。



- 隊員上場 3 人(依大會規定)，一人擔任隊長。
- 預備員可有 2 人，換局才能換人。
- 每員可以有 2 顆球機。
- 攻擊手 1 人，球機加掛絲帶。球機失能或有嚴重風險時，隊長叫暫停，原攻擊手離場(少一球機)，更換攻擊手後繼續，每局僅能更換 1 次。失能球判定：放下遙控器不得再操作。
- 每場 1~3 局，每局 2~3 分鐘，單局決勝、2 局累計得分高贏或 3 局 2 勝贏。換局休息 2 分鐘。
- 球員進場佈球，預備時所有球機都必須放置於己方出發線內，進場前必須完成設定與檢測。
- 預備口令 'Arm your quads'，3~5 秒內鳴哨開始。
- 門審裁判口令參考：紅方得分，藍方得分，紅方違規，藍方違規。
- 鳴哨前任何一球機離地扣一分。
- 得分判定：球機往對方底線方向穿越，球機完全通過球門。
- 再得分權判定：
- 進球方全體球機越過中線返回己方場地內。
- 可阻撓對方球機返回，失能球機操作員須放下遙控器，忽略不計。
- 罰球判定：
- 進球後，未全員回場，攻擊手再次進球，判為罰球。
- 非攻擊手，出於防守目的，穿越己方球門或停留於球門內。
- 停留於球門內判定：整顆進入球門，在另一側也看得到球體。
- 主裁判呼喊預備口令後，可以啟動，但不允許離地，否則判罰球。
- 罰球執行
- 由於時間限制，除了總決賽外，罰球直接扣分。
- 1 對 1 制，判罰方守門，10 秒進攻時間。
- 裁判預備、鳴哨後開始。
- 本屆律定盤後進行。
- 門審裁判執法中的花式動作，原則上不干涉，只要清晰明確即可。不能出現指導動作或語言，例如揮旗提醒或叫喊回場、返回半場。

● 警告

有下列情況之一的，可給予警告：

- 比賽期間，非授權人員（替補球員、教練…）出現在飛行員區域。
- 球員或教練對裁判、對手球員或教練或觀眾的輕微不文明行為。
- 因球隊未服從比賽裁判而導致比賽或比賽開始延遲的情況。
- 在開始信號之前球機的簡單移動(未離地)不會被視為偷跑。
- 競賽中球機與地面上的靜止球機之間的無意接觸。
- 競賽中球機中無意接觸到人。

● 黃牌

當一支球隊在一場比賽中因同一原因被給予兩次警告時，該球隊將判罰一張黃牌。

此外，在下列情況下，可直接向球隊出示黃牌：

- 在比賽中更換現役球員。
- 球員或教練對裁判員、對手球員或教練或觀眾有重大不文明行為。
- 比賽中惡意操縱球機。
- 飛行的球機故意接觸已經落地的球機。

● 紅牌

當一支球隊在一場比賽中被出示兩張黃牌時，該球隊將判罰一張紅牌。

此外，有下列情況之一的，可直接給予紅牌：

- 球員區出現未在球員名單上註冊的活躍球員。
- 球員或教練對裁判員、對手球員或教練或觀眾有嚴重不文明行為。
- 比賽中活躍球員出現危險或有害行為或動作。

收到紅牌的現役球員將被驅逐出剩餘比賽，而相關球隊在剩餘比賽中將少用一架球機進行比賽。

當紅牌不涉及特定的現役球員時，由該隊長決定驅逐哪一位後，繼續比賽。

紅牌以局為分界。

注意事項

1. 確認參賽球機是否符合規定
2. 使用開源或可調功率遙控器，功率必須限制在 25mW 以下。違反者將判失格，褫奪參賽權。
3. 訓練電池跟競賽電池建議分別管理。
4. 建議可帶小電扇，可使馬達快速冷卻，或安裝槳葉時，以快乾黏上，避免馬達過熱槳葉脫離。
5. 本計畫奉縣政府核定後實施，修正時亦同。
6. 本簡章如有未盡事宜，悉依大會最新公告為準，大會保有最終解釋及變更權利。